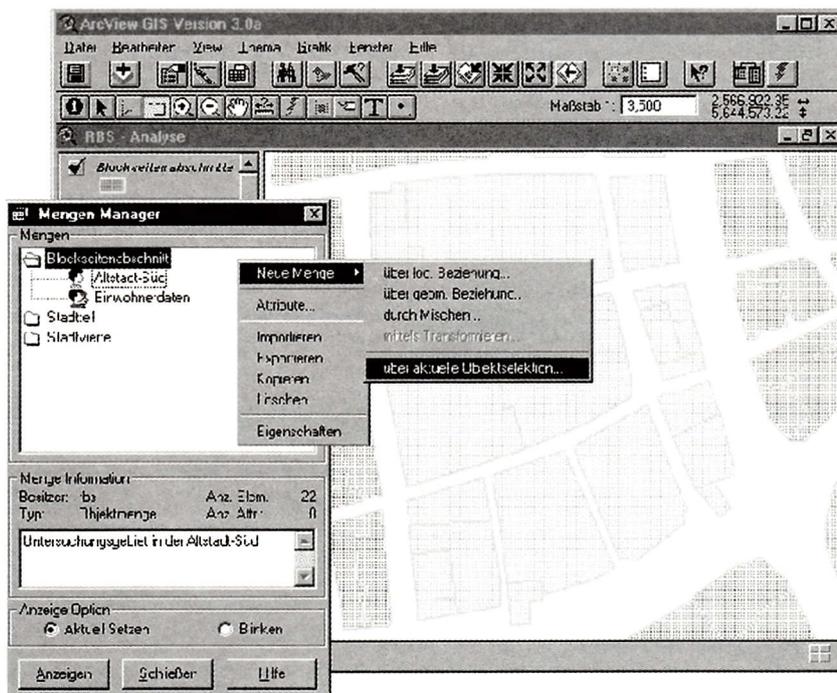


Raumbezogenes Informationsmanagement in Köln

Dietmar Hermsdörfer, Stadt Köln, Amt für Statistik, Einwohnerwesen und Europaangelegenheiten; Markus Widmer, ESRI AG Zürich

Mit ArcView ins Data Warehouse SIS

Mengenbezogene Raumanalysen für flexibles Informationsmanagement



Das Amt für Statistik, Einwohnerwesen und Europaangelegenheiten der Stadt Köln organisiert seine Sachdaten im Strategischen Informationssystem SIS. Diese Data Warehouse-Lösung stellt die Datenschätze des Unternehmens Stadt Köln so zur Verfügung, daß Anwender leicht darauf zugreifen und sie analysieren können, ohne mit den internen Strukturen der Datenbank belastet zu werden.

Aufgaben wie z.B. die Ermittlung von Angebot und Nachfrage bei der Planung von Kindergärten, Geschäften oder Haltestellen sind ohne Raumbezug nahezu unlösbar, da die Entscheidungsfindung auf einer raumbezogenen Analyse basiert. Um solche und andere Aufgaben lösen zu können, ist eine Software-Komponente entwickelt worden, mit der es möglich ist, beliebige Sachdaten mit Geo-Daten zu verknüpfen und diese ge-

meinsam zu nutzen. Die räumliche und sachliche Abgrenzung von Untersuchungsgebieten sind Sichten auf die Geo-Daten und werden als Mengen im Data Warehouse bezeichnet.

Mengen als Verbindung zwischen GIS und Data Warehouse

Der MengenManager verbindet die zwei Welten GIS und Data Warehouse durch einen bidirektionalen Austausch von Geo-Objekten, Sachdaten und Beziehungen in Form von Mengen miteinander. Dabei wird klar, daß nicht Geo-Objekte im Mittelpunkt stehen, sondern Mengen mit beliebigen Sachdaten.

Der MengenManager verfügt über eine generische, metadatengesteuerte, graphische Benutzeroberfläche und ermöglicht eine einheitliche Dokumentation von Mengen in einer relationalen Datenbank (RDBMS). Entscheidend da-

bei ist, daß die Flut von Sachdaten übersichtlich zur Verfügung gestellt wird und der Anwender flexibel mit den Mengen arbeiten kann, damit Informationen effizient genutzt und neu erzeugt werden können.

Eine Form der Informationsgewinnung ist die beliebige raumbezogene Verdichtung von Daten auf ein höheres räumliches Niveau. Dies geschieht über fest im Datenmodell definierte oder über ad hoc aufbaubare Beziehungen zwischen verschiedenen Geo-Objekten. Werden solche Informationen zurück ins Data Warehouse transferiert, so wird allen Benutzern GIS-Funktionalität zugänglich gemacht.

Die GIS-Komponente des MengenManagers ist ArcView. Mit Standardfunktionen von ArcView werden Mengen erzeugt, visualisiert und weiterverarbeitet.

Mengenbezogene Informationen erleichtern den Überblick

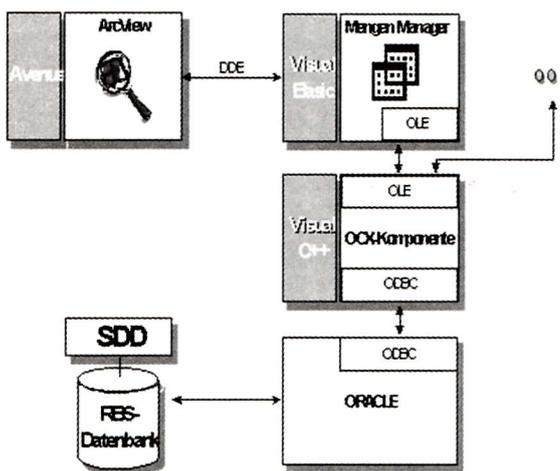
Die graphische Benutzeroberfläche des MengenManagers bildet die Schnittstelle zwischen dem Anwender und den Mengen. Dabei werden die Mengen nach Entitäten aufgelistet und beschreibende Informationen – wie Anzahl der Objekte, Anzahl der Attribute, der Besitzer oder die Art der Menge – übersichtlich dargestellt. Weitere Beschreibungen finden in einem Kommentarfeld Platz. Je nach Verarbeitungsfunktion wird dieses Feld mit automatisch erzeugten Kommentaren gefüllt. Durch Knopfdruck kann sich der Anwender einen schnellen Überblick über die räumliche Verteilung der Mengeninhalte verschaffen, indem die Menge nach ArcView transferiert und dort markiert wird.

Flexible Informationserzeugung

Neue Informationen werden durch Übernahme, Berechnung oder Aggregation von Attributen erzeugt. Bei der Aggregation von Sachdaten spielen die Beziehungsmengen eine zentrale Rolle. Diese spezielle Art von Menge speichert die Beziehung zwischen Geo-Objekten. Die Information wird über feste, in den Metadaten beschriebenen Beziehungen oder ad hoc über eine geometrische Verschnidung generiert.

Vom MengenManager zum AnalyseAssistenten

Im MengenManager werden alle Daten – Geoinformationen sowie Sachdaten – durch das Semantic Data Dictionary



SDD organisiert und beschreibt. Im wesentlichen sind das Entitäten, die zugehörigen Attribute, die Beziehungen (Entity/Relationship-Modell) und die Mengen. Diese Meta-Datenbeschreibung sichert den Überblick über die Daten und ermöglicht komfortable Suchmöglichkeiten. Da der MengenManager auf dem SDD basiert, wird das konzeptionelle semantische Datenmodell mit seinen anwendungsorientierten Begriffen automatisch in der graphischen Benutzungsoberfläche sichtbar eingebaut.

Die Kommunikation zwischen dem MengenManager und ArcView basiert auf Dynamic Data Exchange DDE. Der

MengenManager selbst ist unterteilt in einen OLE-Automatisierungs-Client (graphische Benutzungsoberfläche) und -Server (OCX-Komponente) mit Laufzeit-Objekten. Durch diese moderne und offene Architektur ist die Wiederverwendbarkeit gewährleistet. So kann, basierend auf der OCX-Komponente, eine neue Benutzungsoberfläche nach anwendungsspezifischen Bedürfnissen mit einer beliebigen Programmiersprache entwickelt werden. Basierend auf dieser OCX-Komponente werden weitere Manager für die Erzeugung und Nutzung von Sichten, Abfragen und Karten im Rahmen des Analyse- und FortschreibungsAssistenten entwickelt (siehe auch Beiträge in Nr. 3/97, S. 11 und Nr. 4/97, S. 15).

Stadt Köln
Amt für Statistik, Einwohnerwesen und Europaangelegenheiten
 Herr Dietmar Hermsdörfer
 Athener Ring 4
 D-50765 Köln
 Telefon +49-(0)2 21-2 21 19 10
 Telefax +49-(0)2 21-2 21 19 00
 E-Mail Dietmar.Hermsdoerfer@X400.
 STATISTIK-EINWOHNERWESEN-
 EUROPA.KOELN.LION.DE

Claus-Dietrich Werner, ESRI GmbH

Stadt Köln

ESRI schließt Rahmenvereinbarung

Ende 1997 haben die Stadt Köln und ESRI eine Rahmenvereinbarung für die Lieferung von ESRI-Softwareprodukten geschlossen. Mit dieser Rahmenvereinbarung, die vom Hauptamt/Informationsverarbeitung der Stadt Köln federführend getragen wird, erhält die umfangreiche Zusammenarbeit verschiedener Ämter der Stadt Köln mit ESRI eine vertragliche Grundlage, die auch die Ausstattung weiterer Ämter mit ESRI-Software erleichtern wird.

Derzeit zählen bereits die folgenden Ämter zu den Anwendern von ESRI-Software: Amt für Statistik, Einwohnerwesen und Europaangelegenheiten, Amt für Umweltschutz, Amt für Straßen und Verkehrstechnik sowie das Sport- und Bäderamt. Für das Amt für Grünflächen und Landschaftspflege wird in Zusammenarbeit mit unserem Partner LAND+SYSTEM ein Feinkonzept für verschiedene Anwendungen erarbeitet. In weiteren Ämtern wird insbesondere ArcView GIS getestet. Darüber hinaus können auch Betriebe der Stadt wie die Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerke Köln AG (GEW) – ein bereits langjähriger ESRI-Anwender – die Rahmenvereinbarung nutzen.

Lösungen und Anwendungen - Kurzmeldungen

Konverter von MapGraphix CGDEF-Format zu Shape-File



Um auch Mac-Usern, die mit MapGraphix von ComGraphix arbeiten, die Möglichkeiten von ArcView GIS zu eröffnen, gibt es nun einen Konverter vom MapGraphix-CGDEF-Format zum ArcView Shape-File-Format. Alle Daten und Textelemente werden mit übernommen. Das Konsolen-Programm arbeitet unter Windows 95 und Windows NT und ist ab sofort verfügbar.

GDV Gesellschaft für Geographische Datenverarbeitung
 Herr Thomas Riehl
 Heppmühlstr. 10, D-55291 Saulheim
 Telefon +49-(0)67 32-96 00-40
 Telefax +49-(0)67 32-96 00-42

Knut Büscher, ESRI GmbH

S-PLUS Version 4.0

S-PLUS, das Programmsystem zur weitreichenden Analyse und Visualisierung statistischer und technisch-wissenschaftlicher Daten, ist nun in der Version 4.0 für Windows verfügbar. In S-PLUS 4.0 finden sich unter einer graphischen Windows-Oberfläche über 2000 Funktionen aus der Statistik, der linearen, nichtlinearen und nichtparametrischen Regression, der Glättung und Interpolation, der multivariaten Analyse, der Cluster- und Zeitreihenanaly-

se und aus weiteren spezifischen Arbeitsfeldern explorativer Datenanalyse. Ein weiterer Schwerpunkt des Systems liegt in der aussagekräftigen Visualisierung der Daten.

Das zusätzliche Modul S+GeoTrans ist für Nutzer von ESRI-Produkten interessant, da sie damit Dateien im ESRI SHAPE-Format in S-PLUS einlesen und nach der Verarbeitung wieder im SHAPE-Format ausgeben wollen. Anspruchsvolle geostatistische Methoden wie Kriging oder räumliche Regressionsrechnungen liefert das Modul S+SpatialStats.

GraS GmbH
 Herr Reinhard Sy
 Mecklenburgische Straße 27
 D-14197 Berlin
 Telefon +49-(0)30-8 23 20 74
 Telefax +49-(0)30-8 24 87 79
 E-Mail splus@gras.de
<http://www.gras.de>